

# Revista Brasileira de Nutrição Esportiva

ISSN 1981-9927 *versão eletrônica*

Periódico do Instituto Brasileiro de Pesquisa e Ensino em Fisiologia do Exercício

[www.ibpex.com.br](http://www.ibpex.com.br) / [www.rbne.com.br](http://www.rbne.com.br)

## CONSUMO ALIMENTAR E ESTADO NUTRICIONAL DE ADOLESCENTES ATIVOS E NÃO ATIVOS FISICAMENTE

Mônica de Oliveira Maia<sup>1</sup>  
Rômulo Celly Lima Siqueira<sup>2</sup>  
Juliana Zani de Almeida<sup>2</sup>

### RESUMO

O risco aumentado para o desenvolvimento de Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT), em decorrência do consumo alimentar inadequado e o sedentarismo verificados em adolescentes, tem repercutido na saúde desses indivíduos. Objetivou-se comparar o estado nutricional e o consumo alimentar de adolescentes ativos com adolescentes não ativos fisicamente, matriculados em um colégio particular do município de Limoeiro do Norte, Ceará. A amostra correspondeu a 72 alunos do 9º ano do ensino fundamental da referida instituição, os quais foram classificados em dois grupos, grupo dos estudantes ativos e grupo dos não ativos. Foi aplicado um formulário contendo dados relativos à atividade física, pessoais, socioeconômicos, antropométricos e alimentares. No grupo de estudantes ativos, verificou-se um número maior (66,7%) de indivíduos eutróficos. Quanto ao percentual de gordura corporal, observou-se que a maioria (58,3%) dos adolescentes ativos apresentou-se dentro do padrão de normalidade. Verificou-se no grupo ativo maior número (91,7%) de estudantes que não apresentaram risco cardiovascular quando comparados aos não ativos. O consumo alimentar encontrou-se inadequado em ambos os grupos de adolescentes estudados. Concluiu-se que o excesso de peso juntamente com o consumo alimentar inadequado, verificado entre os adolescentes não ativos, sugere um risco aumentado para o desenvolvimento de DCNT nesse público.

**Palavras-chave:** Atividade Física. Doenças Crônicas. Hábitos Alimentares. Sedentarismo.

1-Universidade Estadual do Ceará-UECE, Ceará, Brasil.

2-Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará, Campus Limoeiro do Norte, Ceará, Brasil.

### ABSTRACT

Food Consumption and Nutritional Status of Assets and Teens Not Physically Active

The increased risk for the development of Chronic Non communicable Diseases (NCDs), as a result of inadequate dietary intake and physical inactivity observed in adolescents has impacted the health of these individuals. The objective was to compare the nutritional status and food intake in adolescents with active physically active adolescents, enrolled in a private school in the municipality from Limoeiro do Norte, Ceará. The sample consisted of 72 students in the 9th grade of elementary school of that institution, which were classified into two groups, group of students and active group of non-active. A form containing data regarding the physical activity, personal, socioeconomic, anthropometric and dietary was applied. In the group of active students there was an excess (66.7%) of normal individuals. As for the percentage of body fat, it was observed that the majority (58.3%) of active adolescents was within normal limits. It was found in the active group larger number (91.7%) of students who did not have cardiovascular risk compared to non-active. Dietary intake found to be inadequate in both groups of adolescents studied. It is concluded that excess weight along with adequate food intake observed among non-active adolescents, suggests an increased risk for the development of NCDs in public.

**Key words:** Physical Activity. Chronic Diseases. Eating Habits. Inactivity.

E-mails dos autores:

[monicamaia86@gmail.com](mailto:monicamaia86@gmail.com)

[rommulo@ifce.edu.br](mailto:rommulo@ifce.edu.br)

[julianazani@ifce.edu.br](mailto:julianazani@ifce.edu.br)

## INTRODUÇÃO

A adolescência compreende o período de 10 a 19 anos, sendo dividido em duas fases: fase 1 (10 a 14 anos) e fase 2 (15 a 19 anos). A faixa etária entre 10 a 14 anos inclui o início das mudanças puberais, e o período de 15 a 19 anos é caracterizado pelo término da fase de crescimento e desenvolvimento morfológicos (Organizacion Mundial de la Salud, 1995).

Visto que essa fase da vida é caracterizada por profundas mudanças somáticas, psicológicas e sociais, alterações no perfil alimentar dos adolescentes podem contribuir para a instalação de distúrbios com repercussão na saúde desses indivíduos. Atualmente, o padrão alimentar característico dessa faixa etária inclui o consumo excessivo de refrigerantes, açúcares e a reduzida ingestão de frutas e hortaliças (Toral, Slater e Silva, 2007).

Além disso, as transformações socioculturais e no estilo de vida que vêm ocorrendo, principalmente no meio urbano, refletem diretamente no nível de atividade física habitual das crianças e dos adolescentes (Mascarenhas e colaboradores, 2005).

Nota-se que, nas últimas décadas, o tempo livre para o lazer, cada vez mais é utilizado para a realização de atividades passivas, como assistir televisão, jogar vídeo game, usar a internet, além das atividades diárias e ocupacionais requererem menor dispêndio energético (Frutuoso, Bismarck-Nasr e Gambardella, 2003).

Torna-se necessário conhecer o consumo alimentar dos adolescentes, tendo em vista a existência de correlação positiva entre dieta e risco de morbimortalidade. Dietas inadequadas, com elevado teor de lipídios, energia e carboidratos simples, podem ser consideradas fatores de risco para doenças crônicas (Andersen e colaboradores, 1995).

Do mesmo modo, a prática de atividade física regular na adolescência exerce efeitos benéficos na prevenção e controle de algumas DCNT, com repercussões positivas na vida adulta (Strong e colaboradores, 2005).

Nesse contexto, pretendeu-se com o presente trabalho comparar o estado nutricional e o consumo alimentar de adolescentes praticantes e não praticantes de atividade física regular, matriculados em um

colégio particular do município de Limoeiro do Norte, Ceará.

## MATERIAIS E MÉTODOS

O estudo caracterizou-se como transversal, quantitativo, com características descritivas e analíticas. O mesmo foi realizado em um colégio particular de ensino fundamental e médio da cidade de Limoeiro do Norte-CE, no período de junho de 2013 a junho de 2014.

A população do estudo correspondeu aos estudantes do nono ano do ensino fundamental da referida instituição, totalizando 88 estudantes. O tamanho amostral foi determinado com nível de confiança de 95% segundo equação de Bassan (2007), obtendo-se uma amostra de 72 alunos.

O grupo dos alunos ativos compreendeu aqueles com envolvimento diário em atividades físicas moderadas e/ou vigorosas por 60 minutos ou mais, em cinco ou mais dias da semana, obtendo-se desta forma, no mínimo, 300 minutos de atividades físicas moderadas e/ou vigorosas por semana (Pate e colaboradores, 2002). O grupo dos estudantes não ativos envolveu os que não atingiram essa recomendação.

Foi aplicado um formulário contendo dados relativos à atividade física, pessoais, socioeconômicos, antropométricos e alimentares.

O peso e a estatura foram coletados conforme recomendação da World Health Organization (1998). A pesagem e medição dos estudantes foram realizadas em balança antropométrica da marca Filizola com capacidade de 150 Kg, em que o antropômetro acoplado possuía extensão de dois metros. O Índice de Massa Corporal - IMC ( $\text{peso}/\text{altura}^2$ ) foi, então, calculado e o estado nutricional classificado segundo os percentis da World Health Organization citado por Vitolo (2008).

Para o cálculo do percentual de gordura corporal, realizou-se a aferição das dobras cutâneas tricipital e subescapular, utilizando-se um adipômetro científico da marca Sanny com tolerância de cinco milímetros. Posteriormente, o percentual de gordura foi determinado segundo o protocolo de Slaughter e colaboradores (1988), e classificado conforme o referencial proposto por Heyward e Stolarczyk (2000).

A circunferência da cintura foi aferida e avaliada conforme recomendação e percentis de Taylor e colaboradores apud Vitolo e Campagnolo (2008). Esta medida foi realizada com o auxílio de uma fita métrica inelástica da marca Sanny com extensão de dois metros.

Para a coleta dos dados alimentares, realizou-se uma investigação da ingestão alimentar habitual dos adolescentes, em que foram verificados o tipo e a quantidade, em medida caseira, dos alimentos e/ou preparações consumidos no período de um dia, utilizando-se formulário próprio. As medidas caseiras foram convertidas em peso (gramas) através da Tabela para Avaliação de Consumo Alimentar em Medidas Caseiras de Pinheiro e colaboradores (2008), e este em número de porções dos grupos alimentares de acordo com o Guia Alimentar para a População Brasileira (Brasil, 2005).

Os dados alimentares foram analisados utilizando-se a metodologia do consumo diário de porções dos grupos alimentares para a população adolescente, conforme recomendação de Philippi, Aquino e Leal (2010).

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (protocolo 380.716), conforme a Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde que envolve pesquisas em seres humanos.

Para caracterização da amostra utilizou-se, inicialmente, a estatística descritiva (frequência, percentual, média e desvio padrão). Posteriormente, foram utilizados o teste t de Student, o teste do qui-quadrado, o teste exato de Fisher's e o Teste Mann Whitney, com nível de significância estipulado em  $P < 0,05$ .

## RESULTADOS

Referente aos dados de atividade física, que permitiu o agrupamento dos alunos nas devidas categorias, observou-se que 36 foram considerados ativos e 36 não ativos. Quanto ao grupo de estudantes ativos, 63,8% (23) pertenciam ao sexo masculino, enquanto o grupo de adolescentes não ativos era composto por 80,5% (29) de estudantes do

sexo feminino. As idades variaram entre 13 e 17 anos, com média de 14,2 anos  $\pm$  0,6.

Quanto ao número de residentes no domicílio observou-se que a maior proporção, em ambos os grupos, foi de 4 a 5 moradores por família. Foi verificado que tanto no grupo dos adolescentes ativos quanto no grupo dos não ativos, a predominância (21; 58,3% e 26; 72,2%, respectivamente) de adultos que trabalhavam fora de casa foi de 2 pessoas por família (Tabela 1).

Em relação ao grau de escolaridade do pai, observou-se que em ambos os grupos a maior parte (13; 36,1% e 11; 30,6%) havia cursado até o ensino médio. Já, quanto ao grau de escolaridade da mãe, verificou-se que no grupo de adolescentes não ativos a predominância (15; 41,7%) foi de mães com ensino superior completo (Tabela 1).

Foi observada a predominância de estudantes nos dois grupos que não souberam referir a renda mensal familiar, entretanto, 25% (9) dos ativos e 19,4% (7) dos não ativos relataram o valor máximo questionado no atual estudo (mais de R\$ 2.137,50) (Tabela 1).

As respostas referentes às variáveis socioeconômicas encontram-se na Tabela 1.

Quanto ao estado nutricional, classificado conforme o IMC, verificou-se que o grupo de estudantes ativos obteve resultados discretamente melhores em relação ao grupo de estudantes não ativos (Tabela 2).

A Tabela 2 apresenta os resultados acerca do estado nutricional da amostra.

Referente ao percentual de gordura corporal, verificou-se que a maioria (21; 58,3%) dos adolescentes ativos apresentou-se dentro do padrão de normalidade (Tabela 3).

Os resultados referentes ao percentual de gordura corporal estão apresentados na Tabela 3.

Quanto à medida da Circunferência da Cintura (CC), observou-se entre os ativos um número discretamente maior (33; 91,7%) de estudantes que não apresentaram risco quando comparados aos não ativos (32; 88,9%) (Tabela 4).

O risco de desenvolvimento de doença cardiovascular, avaliado segundo a medida da CC, encontra-se na Tabela 4.

**Tabela 1** - Distribuição dos adolescentes ativos e não ativos nas categorias das variáveis socioeconômicas. Limoeiro do Norte-CE, 2015.

Variável	Adolescentes ativos		Adolescentes não ativos		Total	
	n	%	n	%	n	%
<b>Número de moradores</b>						
2 a 3	13	36,1	12	33,3	25	34,7
4 a 5	17	47,2	22	61,1	39	54,2
Mais de 5	6	16,7	2	5,6	8	11,1
<b>Total</b>	36	100	36	100	72	100
<b>Trabalham fora</b>						
1	11	30,6	8	22,2	19	26,4
2	21	58,3	26	72,2	47	65,3
3 ou mais	4	11,1	2	5,6	6	8,3
<b>Total</b>	36	100	36	100	72	100
<b>Renda mensal familiar</b>						
R\$ 712,50	2	5,6	2	5,6	4	5,6
R\$ 1.187,50	3	8,3	2	5,6	5	6,9
R\$ 1.662,50	6	16,7	2	5,6	8	11,1
R\$ 2.137,50	1	2,8	4	11,1	5	6,9
Mais de R\$ 2.137,50	9	25,0	7	19,4	16	22,2
Não sabe	15	41,6	19	52,7	34	47,3
<b>Total</b>	36	100	36	100	72	100

**Tabela 2** - Distribuição dos adolescentes ativos e não ativos segundo o estado nutricional, Limoeiro do Norte-CE, 2015.

Estado nutricional	Ativos		Não ativos		Total	
	n	%	n	%	n	%
Baixo peso	1	2,8	2	5,6	3	4,2
Eutrofia	24	66,7	22	61,1	46	63,9
Excesso de peso	11	30,5	12	33,3	23	31,9
<b>Total</b>	36	100	36	100	72	100

**Tabela 3** - Distribuição dos adolescentes ativos e não ativos segundo o percentual de gordura corporal, Limoeiro do Norte-CE, 2015.

% Gordura corporal	Ativos		Não Ativos		Total	
	n	%	n	%	n	%
Baixo	2	5,6	--	--	2	2,8
Ótimo	21	58,3	13	36,1	34	47,2
Moderadamente Alto	10	27,7	17	47,2	27	37,5
Alto	2	5,6	5	13,9	7	9,7
Muito alto	1	2,8	1	2,8	2	2,8
<b>Total</b>	36	100	36	100	72	100

**Tabela 4** - Distribuição dos adolescentes ativos e não ativos segundo o risco de desenvolvimento de doença cardiovascular, Limoeiro do Norte-CE, 2015.

Circunferência da cintura	Ativos		Não Ativos		Total	
	n	%	n	%	n	%
Risco cardiovascular	3	8,3	4	11,1	7	9,7
Ausência de risco cardiovascular	33	91,7	32	88,9	65	90,3
<b>Total</b>	36	100	36	100	72	100

**Tabela 5** - Comparação das porções recomendadas pela pirâmide alimentar do adolescente com o consumo médio das porções dos grupos alimentares dos adolescentes estudados, Limoeiro do Norte-CE, 2015.

Grupos Alimentares	Recomendação da Pirâmide do Adolescente	Consumo Alimentar dos Adolescentes Estudados		% de Adequação	
		Ativos	Não Ativos	Ativos	Não Ativos
Pães, cereais, raízes e tubérculos	9	7,8*	5,2	86,7	57,8
Frutas	5	2,0	2,2	40,0	44,0
Hortaliças	4	0,5	0,5	12,5	12,5
Leguminosas	1	1,6**	1,1	160,0	110,0
Carnes e ovos	2	3,0***	2,3	150,0	115,0
Leite e derivados	4	2,2****	1,5	55,0	37,5
Óleos e gorduras	1	3,0*****	3,5	300,0	350,0
Açúcares e doces	1	3,2	3,5	320,0	350,0

**Legenda:** \*P<0,0001, \*\*P<0,0032, \*\*\*P=0,0203, \*\*\*\*P=0,0028, \*\*\*\*\*P=0,0001.

Em relação ao consumo alimentar, foi verificado que a ingestão de alimentos do grupo das leguminosas, bem como do grupo dos pães, cereais, raízes e tubérculos dos adolescentes ativos foi significativamente superior à ingestão dos não ativos (Tabela 5).

O consumo de carnes e ovos e de leite e derivados foi significativamente superior por parte dos adolescentes ativos em relação aos não ativos. Já, o consumo de óleos e gorduras foi significativamente inferior pelos adolescentes ativos em comparação aos não ativos. Além disso, verificou-se que a ingestão diária de alimentos do grupo dos açúcares e doces apresentou-se elevada em ambos os grupos de adolescentes estudados (Tabela 5).

Na Tabela 5 estão apresentados o consumo alimentar dos adolescentes e as porções recomendadas na pirâmide alimentar para a população adolescente.

## DISCUSSÃO

Quanto aos dados relativos à atividade física, verificou-se que os meninos eram mais ativos do que as meninas, coincidindo com o achado de Souza (2008) em estudo com escolares em Salvador-BA, o qual observou que do total de jovens participantes, identificou-se percentual mais elevado de inativos entre as meninas.

Referente ao número de residentes no domicílio, o resultado encontrado no atual estudo divergiu dos dados habitacionais do Censo (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2000), em que se verificou uma redução significativa do número de moradores por domicílio nos últimos anos, passando de 3,9 pessoas por domicílio, em 1991, para 3,5

em 2000. Por outro lado, quanto ao número de adultos que trabalhavam fora de casa, observou-se no presente trabalho resultados semelhantes aos de um estudo com adolescentes em Curitiba-PR realizado por Monticelli (2010), no qual constatou-se que na maioria das residências dos escolares, em média, pelo menos dois adultos trabalhavam fora do domicílio.

No presente estudo, o número de adultos que trabalhavam fora, possivelmente, influenciou nos hábitos alimentares dos adolescentes, tendo em vista que a significativa inserção da mulher no mercado de trabalho dificultou a prática do aleitamento materno exclusivo até o sexto mês e, posteriormente, o preparo de refeições no domicílio, o que por sua vez, propiciou o consumo de alimentos industrializados e a ingestão maior de açúcares e gordura por crianças e adolescentes (Rinaldi e colaboradores, 2008).

Foi verificada, no atual estudo, uma frequência alta tanto de pais quanto de mães que concluíram o ensino médio, além de a maioria das mães dos adolescentes não ativos possuírem ensino superior.

Tais achados vão de encontro aos de Ribeiro (2009), a qual verificou maior frequência de mães que completaram o ensino médio quando comparadas aos pais, sendo que 5,8% dos pais concluíram o ensino superior, enquanto que nenhuma mãe esteve classificada nesta categoria.

Referente à renda mensal familiar, verificou-se que esta não diferiu significativamente entre os grupos, indicando que a renda elevada não foi um fator



determinante para um consumo alimentar adequado e um estado nutricional saudável.

Resultados semelhantes foram constatados por Toral, Slater e Silva (2007) em estudo com adolescentes de Piracicaba-SP, no qual a renda familiar variou de 0,1 a 11,7 salários mínimos e, 83,8% das famílias entrevistadas dispunham de até 5 salários mínimos por mês, entretanto, foi verificado algum grau de excesso de peso em 21% da amostra, além de reduzido consumo de frutas e hortaliças e elevado consumo de doces.

Quanto ao estado nutricional da amostra, foi verificado que os resultados obtidos no presente estudo coincidiram com os achados de Cureau e colaboradores (2012) em pesquisa realizada com escolares em Santa Maria-RS, na qual observou-se que apenas 1,4% dos estudantes apresentaram baixo peso e a maioria (74,8%) apresentou IMC considerado normal.

Tendo em vista que o grupo de estudantes não ativos do atual trabalho era composto, em sua maioria, por adolescentes do sexo feminino, os resultados relativos ao percentual de gordura corporal estão de acordo com os encontrados por Farias e Salvador (2005) em um estudo realizado com escolares em Porto Velho-RO, no qual foram constatados valores absolutos maiores de percentual de gordura corporal entre as meninas. Da mesma forma, Bozza e colaboradores (2009) observaram que as moças com medidas aumentadas de circunferência da cintura apresentaram em torno de 4 vezes mais chances de apresentar a pressão arterial e o colesterol total elevados.

Foi observado, no presente estudo, que os adolescentes ativos obtiveram resultados mais satisfatórios em relação ao estado nutricional do que os não ativos, indicando que a atividade física regular está mais relacionada a esse aspecto do que os hábitos alimentares e os outros fatores analisados.

Quanto ao hábito alimentar dos estudantes, o consumo de alimentos do grupo dos pães, cereais, raízes e tubérculos abaixo da recomendação da pirâmide alimentar do adolescente também foi constatado por França, Kneube e Kaneshima (2006), as quais verificaram que 81% dos adolescentes consumiam de duas a quatro porções diárias de alimentos deste grupo. De modo semelhante, o reduzido consumo de frutas,

verificado no atual estudo, coincidiu com o resultado de uma pesquisa realizada por Nunes, Figueiroa e Alves (2007) com adolescentes em Campina Grande-PB, na qual verificou-se que apenas 4,5% dos adolescentes consumiam frutas diariamente.

O consumo de leguminosas acima do preconizado, observado na presente investigação, está de acordo com pesquisa realizada por Gambardella, Frutuoso e Franch (1999), em que as autoras verificaram que 85% e 75% dos estudantes consumiam feijão, no almoço e jantar, respectivamente. Do mesmo modo, quanto à ingestão diária de carnes e ovos, observou-se que os resultados vão ao encontro dos achados de Estima (2012), a qual constatou um consumo de carnes e ovos superior ao recomendado.

De forma semelhante aos resultados do presente estudo, Leal (2008) observou quanto ao consumo de leite e derivados, um consumo abaixo do esperado. A ingestão diária de óleos e gorduras verificada no atual trabalho corrobora os achados de Martins e colaboradores (2011), os quais constataram que 51,2% dos adolescentes de sexo masculino consumiam mais de duas porções e, 48,8% consumiam até duas porções deste grupo de alimentos.

Também de modo similar, a ingestão de açúcares e doces está de acordo com os resultados de Estima (2012), a qual observou um consumo excessivo de alimentos deste grupo, constatando um consumo de quase oito vezes a mais do recomendado na pirâmide alimentar do adolescente.

Ao comparar o consumo médio de porções dos grupos alimentares dos estudantes analisados com as recomendações do número de porções da pirâmide alimentar do adolescente, foi possível observar inadequações em todos os grupos alimentares, tanto por parte dos estudantes ativos como dos não ativos, o que mostra que a prática de atividade física regular, o grau de escolaridade dos pais e o nível socioeconômico não influenciaram significativamente para a ocorrência de um consumo alimentar adequado.

## CONCLUSÃO

Concluiu-se que, quanto ao estado nutricional, apesar da não constatação de diferenças estatisticamente significativas entre

os grupos, foi observado entre os não ativos um maior número de estudantes com excesso de peso quando comparados aos ativos. Além disso, a prática de atividade física regular não foi determinante para a adoção de um consumo alimentar saudável.

Portanto, o excesso de peso juntamente com o consumo alimentar inadequado, verificado entre os adolescentes não ativos, sugere um risco aumentado para o desenvolvimento de DCNT nesse público.

### AGRADECIMENTOS

Agradecemos o apoio financeiro disponibilizado pelo PIBIC/IFCE para o desenvolvimento da pesquisa.

### REFERÊNCIAS

- 1-Andersen, L. F.; Nes, M.; Sandstad, B.; Bjorneboe, G. E.; Drevon, C. A. Dietary intake among Norwegian adolescents. *Eur J Clin Nutr.* Vol. 49. Num. 8. 1995. p.555-564.
- 2-Bassan, J. A. S. L. A. Educação e tecnologia. *Revista Técnico Científica dos Programas de Pós-graduação em Tecnologia dos CEFETs PR/MG/RJ.* Vol. 1. Num. 1. 2007. p. 4-29.
- 3-Bozza, R.; Stabelini Neto, A.; Ulbrich, A. Z.; Vasconcelos, I. Q. A.; Mascarenhas, L. P. G.; Brito, L. M. S.; Campos, W. Circunferência da cintura, índice de massa corporal e fatores de risco cardiovascular na adolescência. *Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum.* Vol. 11. Num. 3. 2009. p.286-291.
- 4-Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Coordenação-Geral da Política de Alimentação e Nutrição. Guia alimentar para a população brasileira: promovendo a alimentação saudável. Brasília: Ministério da Saúde, 2005.
- 5-Cureau, F. V.; Duarte, P. M.; Santos, D. L.; Reichert, F. F.; Zanini, R. R. Sobrepeso/obesidade em adolescentes de Santa Maria-RS: prevalência e fatores associados. *Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum.* Vol. 14. Num. 5. 2012. p.517-526.
- 6-Estima, C. C. P. Por que os adolescentes comem o que comem? Determinantes do consumo alimentar. Tese de Doutorado. Programa de Pós-Graduação Interunidades em Nutrição Humana Aplicada. São Paulo. Universidade de São Paulo. 2012.
- 7-Farias, E. S.; Salvador, M. R. D. Antropometria, composição corporal e atividade física de escolares. *Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum.* Vol. 7. Num. 1. 2005. p.21-29.
- 8-França, A. A.; Kneube, D. P. F.; Kaneshima, A. M. S. Hábitos alimentares e estilo de vida de adolescentes estudantes na rede pública de ensino da cidade de Maringá-PR. *Revista Cesumar.* Vol. 8. Num. 2. 2006. p.175-183.
- 9-Frutoso, M. F. P.; Bismarck-Nasr, E. M.; Gambardella, A. M. B. Redução do dispêndio energético e excesso de peso corporal em adolescentes. *Rev. Nutr.* Vol. 16. Num. 3. 2003. p.257-263.
- 10-Gambardella, A. M. D.; Frutoso, M. F. P.; Franch, C. Prática alimentar de adolescentes. *Rev. Nutr.* Vol. 12. Num. 1. 1999. p.5-19.
- 11-Heyward, V. H.; Stolarczyk, L. M. Avaliação da composição corporal aplicada. São Paulo. Manole. 2000.
- 12-Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Censo Demográfico 2000: Características da População e dos Domicílios: Resultados do universo. 2000. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2000/> [20 Jun 2014].
- 13-Leal, G. V. S. Consumo alimentar, estado nutricional e nível de atividade física de adolescentes do projeto Ilhabela-SP. Dissertação de Mestrado - Programa de Pós-Graduação em Nutrição em Saúde Pública. São Paulo. Universidade de São Paulo. 2008.
- 14-Martins, I. C. V. S.; Oliveira, D. A.; Luna, P. F.; Campos, J. S.; Tuma, R. B. Ingestão de gorduras em um grupo de adolescentes de uma escola pública, Belém-PA. *Rev. Soc. Bras. Alim. Nutr.* Vol. 36. 2011. p.212-212.

15-Mascarenhas, L. P. G.; Salgueirosa, F. M.; Nunes, G. F.; Martins, P. A.; Stabelini Neto, A.; Campos, W. Relação entre diferentes índices de atividade física e preditores de adiposidade em adolescentes de ambos os sexos. *Rev Bras Med Esporte*. Vol. 11. Num. 4. 2005. p.214-218.

16-Monticelli, F. D. B. Consumo alimentar de adolescentes de escolas da rede municipal de ensino da cidade de Curitiba. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-Graduação em Nutrição em Saúde Pública. São Paulo. Universidade de São Paulo. 2010.

17-Nunes, M. A.; Figueiroa, J. N.; Alves, J. G. B. Excesso de peso, atividade física e hábitos alimentares entre adolescentes de diferentes classes econômicas em Campina Grande – PB. *Rev Assoc Med Bras*. Vol. 53. Num. 2. 2007. p.130-134.

18-Organizacion Mundial de la Salud. La salud de los jóvenes: un reto y una espenranza. Geneva. 1995.

19-Pate, R.R.; Freedson, P.S.; Sallis, J.F.; Taylor, W.C.; Sirard, J.; Trost, S.G.; Dowda, M. Compliance with physical activity guidelines: prevalence in a population of children and youth. *Ann Epidemiol*. Vol. 12. Num. 5. 2002. p.303-308.

20-Philippi, S. T.; Aquino, R. C.; Leal, G. V. Recomendações Nutricionais e a Pirâmide Alimentar para o Adolescente. In: Priore, S.E. Nutrição e saúde na adolescência. Rio de Janeiro: Editora Rubio. 2010.

21-Pinheiro, A. B. V.; Lacerda, E. M. A.; Benzecry, E. H.; Gomes, M. C. S.; Costa, V. M. Tabela para Avaliação de Consumo Alimentar em Medidas Caseiras. 5ª edição. São Paulo. Atheneu. 2008.

22-Ribeiro, E.H.C. Efeito de dois programas de intervenção no nível de atividade física de adolescentes matriculados em escolas da rede pública de ensino da Zona Leste da cidade de São Paulo-SP. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-Graduação em Nutrição em Saúde Pública. São Paulo. Universidade de São Paulo. 2009.

23-Rinaldi, A. E. M.; Pereira, A. F.; Macedo, C. S.; Mota, J. F.; Burini, R. C. Contribuições das práticas alimentares e inatividade física para o excesso de peso infantil. *Rev. paul pediatr*. Vol. 26. Num. 3. 2008. p.271-277.

24-Slaughter, M.; Lohman, T.; Boileau, R.; Horswill, C. A.; Stillman, R. J.; Van Loan, M. D.; Bembien, D. A. Skinfold equations for estimation of body fatness in children and youth. *Hum. Biol*. Vol. 60. 1988. p.709-723.

25-Souza, C. O. Influência da inatividade física na ocorrência do sobrepeso e da obesidade em estudantes do ensino fundamental das escolas públicas da cidade do Salvador/BA. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-Graduação em Alimentos, Nutrição e Saúde. Salvador. Universidade Federal da Bahia. 2008.

26-Strong, W. B.; Malina, R. M.; Blimkie, C. J.; Daniels, S. R.; Dishman, R. K.; Gutin, B.; Hergenroeder, A. C.; Must, A.; Nixon, P. A.; Pivarnik, J. M.; Rowland, T.; Trost, S.; Trudeau, F. Evidence based physical activity for school-age youth. *J Pediatr*. Vol. 146. Num. 6. 2005. p.732-737.

27-Toral, N.; Slater, B.; Silva, M. V. Consumo alimentar e excesso de peso de adolescentes de Piracicaba. *Rev. Nutr*. Vol. 20. Num. 5. 2007. p.449-459.

28-Vitolo, M. R. Avaliação do Estado Nutricional na Adolescência. In: Vitolo, M. R. Nutrição: da gestação ao envelhecimento. Rio de Janeiro. Rubio. 2008.

29-Vitolo, M. R.; Campagnolo, P. D. B. Diagnóstico de Obesidade em Crianças e Adolescentes. In: Vitolo, M. R. Nutrição: da gestação ao envelhecimento. Rio de Janeiro. Rubio. 2008.

30-World Health Organization. Obesity: Preventing and managing the global epidemic – Report of a WHO consultation on obesity. Geneva. WHO. 1998.

Recebido para publicação em 26/08/2015

Aceito em 21/02/2016